E

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 83

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

l'Extension Continue chez les Enfants

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 26 Juillet 1924

PAR

Madeleine CANDON

Née à La Grand'Combe (Gard), le 18 avril 1897

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

MASSABUAU, professeur, *président.*
ETIENNE, agrégé.
LAPEYRE, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1924

Contribution à l'Etude

DE

L'EXTENSION CONTINUE CHÉZ LES ENFANTS

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE N· 83

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

l'Extension Continue chez les Enfants

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 26 Juillet 1924

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

PAR

Madeleine CANDON

Née à La Grand'Combe (Gard), le 18 avril 1897

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

MASSABUAU, professeur, *président.*
ETIENNE, agrégé.
LAPEYRE, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1924

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	Ch. HEDON.
Chimie minérale et médicale	DERRIEN.
Physique médicale	PECH.
Botanique et histoire naturelles médicales	N...
Anatomie pathologique	GRYNFELTT.
Microbiologie	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	RIMBAUD.
Thérapeutique et matière médicale	VIRES.
Hygiène	BERTIN-SANS.
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Clinique médicale	DUCAMP.
	VEDEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE, *assesseur*.
	ESTOR.
Clinique obstétricale	VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZ(èE, *doyen*.
Clinique ophtalmologique	TRUC.
Clinique des maladies des enfants	LEENHARDT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MASSABUAU.
Clinique gynécologique	De ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.
Accouchements (ch. de c.)	P. DELMAS.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET

Professeurs Honoraires:

MM. BODET, BAUMEL, TEDENAT, MAIRET et GRANEL

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie	MM. J. DELMAS.
Clinique propédeutique de chirurgie	RICHE.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HEDON.
Chimie appliquée à la clinique	FLORENCE.
Médecine opératoire	N. :
Pathologie externe	ETIENNE.
Pathologie chirurgicale et expérimentale	LAPEYRE.
Accouchements	P. DELMAS, prof.
Pathologie médicale	CARRIEU.
Histoire naturelle médicale	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Hydrologie et climatologie	GIRAUD.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Clinique des maladies des vieillards	BOUDET.
Stomatologie	Dr WATON.

Agrégés en exercice

Médecine ...	MM. MARGAROT.	Anatomie ...	J. DELMAS.
	GIRAUD.	Chimie	FLORENCE.
	BOUDET.	Histologie ...	TURCHINI.
	CARRIEU.	Histoire natur	GALAVIELLE.
Chirurgie ...	MM. RICHE.		CABANNES.
	ETIENNE.	Physique	LAMARQUE.
	LAPEYRE.	Physiologie ..	L. HEDON.
Ophtalmologie	VILLARD.		

Examinateurs de la thèse:

M. MASSABUAU, prof. *président*. — MM. ETIENNE, agrégé.
— LAPEYRE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et quelle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON MARI

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MES BEAUX-PARENTS

A MA SŒUR ET A MON FRÈRE

A MA BELLE-SŒUR ET A MES BEAUX-FRÈRES

A MA PETITE NIÈCE

MEIS ET AMICIS

Témoignage de profonde affection.

MADELEINE CANDON.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Qui nous a donné le sujet de cette thèse et nous fait le grand honneur d'en accepter la présidence.

A M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ ETIENNE

A M. LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ LAPEYRE

Je les remercie vivement d'avoir accepté d'être membres de mon jury.

MADELEINE CANDON.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'EXTENSION CONTINUE CHEZ LES ENFANTS

INTRODUCTION

La difficulté qu'on éprouve à empêcher par des appareils purement contentifs le chevauchement opiniâtre des fragments dans certaines fractures donna naissance à la méthode de l'extension continue.

Dès la plus haute antiquité l'on s'est préoccupé de mettre les os cassés à même de se consolider et l'on a cherché à éviter le raccourcissement fâcheux du membre inférieur. Le professeur Reclus écrivait en 1884 : Il n'est pas de problème plus vieux et, depuis Hippocrate qui cherchait à obtenir l'extension continue par de flexibles branches de cormier, tous les chirurgiens, de toutes les époques et de tous les pays, ont imaginé des appareils pour maintenir les fractures de cuisse et les consolider sans raccourcissement. »

Mais la multiplicité même des appareils prouve qu'ils ne donnaient point toutes les satisfactions espérées. L'introduction de l'anse de diachylon, due à l'Américain Gooch (en 1771) a rendu l'extension supportable et efficace en permettant de prendre un point d'appui étendu à toute la longueur du membre ; grâce à elle, on

a pu revenir au vrai moyen d'une extension continue et régulière, à la poulie et aux poids employés jadis au XIV[e] siècle par Guy de Chauliac et plus tard au XVIII[e] par Fabrice de Hilden

Suivant le conseil de M. le professeur Massabuau, nous consacrons notre thèse inaugurale à l'étude de l'extension continue et à la description d'un nouveau dispositif imaginé par MM. Massabuau et Galavielle, et appliqué avec succès dans le service de chirurgie infantile du premier.

Qu'il nous soit permis, avant de quitter les bancs de la Faculté, d'adresser ici à tous nos maîtres le témoignage de notre reconnaissance.

Nous remercierons en particulier M. le professeur Massabuau, qui nous a donné le sujet de notre thèse, MM. les professeurs Estor et Forgue dont nous fûmes l'externe bénévole en 1918-1919, tout au début de nos études médicales. Leur bienveillance pour nous, ainsi que celle de M. le professeur Etienne, fut toujours grande, et nous en garderons le souvenir.

Il nous reste enfin à reconnaître l'amabilité avec laquelle M. Galavielle a mis à notre disposition la description de son appareil et différentes photographies.

DÉFINITION ET INDICATIONS DE L'EXTENSION CONTINUE

L'extension continue est une méthode qui a pour but de vaincre la résistance musculaire, pour empêcher le chevauchement des fragments osseux dans les cas de fractures ou pour mettre au repos une articulation malade dans la coxalgie par exemple. Cette extension doit se faire lentement, sans violence, par l'intermédiaire de poids ou d'un ressort.

Cette méthode « préconisée dès 1835 par Le Sauvage (de Caen), vulgarisée par les Américains (Sayre, Davis), a été particulièrement mise en honneur par Lannelongue qui s'est attaché à démontrer ses bons effets expérimentalement et cliniquement ». C'est un mode de traitement journellement mis en œuvre par le praticien et il suffit de feuilleter un peu la littérature médicale pour voir combien sont nombreuses les lésions où il est utilisé. Les indications de l'extension continue sont donc fréquentes, nous allons dresser une liste des cas où elle a été, où est employée avec raison et succès.

Au membre supérieur on applique l'extention continue dans les fractures de la diaphyse humérale à l'aide des appareils Bérard ou Delbet que l'on trouvera décrits dans tous les livres de pathologie chirurgicale et dont nous ne parlerons pas ; on l'utilise aussi dans les fractures des 2 os de l'avant-bras « quand la réduction par la traction manuelle échoue » (Jeanbrau).

Mais les vraies indications de l'extension continue sont fournies par les affections du membre inférieur. Hippocrate l'explique déjà en écrivant : « En effet pour les bras un raccourcissement se cacherait et ne serait pas une grande faute, mais le raccourcissement du membre inférieur rend l'homme boiteux, de sorte qu'il serait plus avantageux à celui qui doit être inhabilement traité d'avoir les deux jambes cassées qu'une seule, car, de cette façon il serait en équilibre avec lui-même ».

Voyons donc quelles sont ces indications :

1. *Fractures du col du fémur.*

2. *Fractures de la diaphyse fémorale* (fractures haut situées).

Le traitement se résume dans l'extension continue parce que la rétraction des puissants muscles de la cuisse tend à reproduire le chevauchement et l'angulation si l'on n'oppose pas à la tonicité musculaire une force antagoniste permanente exercée dans l'axe du fémur. Autrefois, avant l'emploi de l'extension continue, le pronostic des fractures de la cuisse était presque toujours assombri par un raccourcissement de plusieurs centimètres dû à la consolidation angulaire des fragments ou à leur chevauchement. Aujourd'hui la radio permet de vérifier si la coaptation est bien faite et l'extension continue; bien appliquée et bien surveillée, elle les maintient pendant la durée de formation du cal.

3. *Fractures de l'extrémité inférieure du fémur* (avec déplacement). Extension avec la broche de Steinmann (Jeanbrau).

4. *Coxalgie.* — Au début surtout, il faut presque toujours associer à l'immobilisation l'extension continue

qui corrige sans effort ni violence les attitudes vicieuses, supprime les contractures, atténue la douleur et prévient l'ulcération compressive.

5. *Décollements épiphysaires de l'extrémité supérieure du fémur.* « Le malade sera soumis 5 à 6 semaines à l'extension continue ».
(Broca, Royal Whithmann).

6. *Luxations congénitales de la hanche.* Le temps de réduction a souvent besoin d'être préparé ; en effet dans les luxations postérieures l'ascension considérable de la tête a été suivie d'une rétraction telle des muscles et des ligaments que plusieurs semaines d'extension continue sont souvent nécessaires, « 5 à 6 semaines pour abaisser la tête si on ne peut l'abaisser par flexion, à partir de 6 à 7 ans dans les unilatérales, de 5 à 6 dans les bilatérales » (Broca).

7. *Luxations de la hanche.* Appliquer la traction continue après la réduction. Dans les luxations anciennes l'employer avant de réduire.

8. *Luxations du bassin* (rares). Réduction sous anesthésie suivie de traction continue de suite après l'accident ; quelques jours après, on peut obtenir une réduction progressive par l'extension continue (Jeanbrau).

9. *Fractures doubles verticales du bassin* (Marion).

10. *Fractures de la cavité cotyloïde.* Thérapeutique employée par Koulorowitsch.

11. *Coxa vara.* Chez un adolescent l'apparition des symptômes prémonitoires doit de suite faire prescrire le repos au lit et l'extension continue. « On a ainsi des

résultats rapides et merveilleux. Ce sont ces pseudo-coxalgies complètement guéries en quelques mois » (Jeanbrau).

12. *Résections de la hanche pour fistules.* Broca conseille de mettre l'extension continue avec ou sans appareil plâtré. De la sorte il n'y a pas de raccourcissement.

13. *Caries sèches de la hanche.* « Les cas de carie sèche non compliqués sont vite améliorés par l'extension continue et la guérison est possible avec presque complète restitutio ad integrum » (Kurtz).

14. *Ostéotomies pour cals vicieux.* « Les cals vicieux sont traités avec succès par l'ostéotomie suivie d'extension continue » (Broca).

15. *Ostéotomies pour ankylose.* Putti utilise l'extension continue de la cuisse en 1/2 flexion sans appareil plâtré. Lejars et Broca la conseillent aussi après l'ostéotomie.

16. *Ostéomyélites de la hanche.*

17. *Traitement du mal de Pott.* Broca dit : « Nous préférons joindre au décubitus dorsal prolongé sur un matelas dur l'extension continue avec un poids de 1500 grammes à chaque jambe » et Denucé affirme : « Le décubitus, même avec la fixation, ne suffira pas toujours; il faudra souvent y joindre l'extension continue ».

18. *Arthrites du genou.* L'extension continue dans les arthrites aiguës, dans les arthrites tuberculeuses a conquis les faveurs d'un grand nombre de chirurgiens. Elle fait disparaître ou calme les douleurs, modère les progrès de la maladie en diminuant la pression des surfaces articulaires l'une contre l'autre, lutte contre la contraction musculaire et la tendance à la position fléchie ; elle

agirait encore d'après Busch, Lossieu, Lannelongue en déterminant une compression de l'articulation par la tension produite sur la peau et les muscles.

L'énumération de ces affections dont plusieurs sont fréquentes et quelques unes très communes (fractures du fémur, coxalgies, arthrites, mal de pott, etc...) montre avec l'intérêt de l'extension continue combien il importe de connaître la valeur de ces traitements et les conditions dans lesquelles il doit se faire pour donner les résultats qu'on peut en espérer.

EXCELLENCE DE LA MÉTHODE

Comme méthode l'extension continue est certainement excellente et mérite bien le rang qu'elle occupe dans la thérapeutique chirurgicale surtout dans la thérapeutique infantile.

C'est la *méthode la plus employée ;* elle s'applique, nous l'avons vu, à un grand nombre de cas et suffit généralement.

Elle est une des plus anciennes ; les fractures étant de toutes les affections celles qui semblent avoir donné lieu aux premiers traitements. Dès la plus haute antiquité, l'on s'est préoccupé de mettre les os cassés à même de se consolider et l'on a cherché à rétablir l'intégrité de la fonction surtout évidemment quand il s'agissait du fémur ; une différence de longueur ne pouvant se cacher au membre inférieur. Aussi de tout temps pour éviter ce fâcheux résultat, on a imaginé de tirer sur le membre qu'une solution de continuité osseuse avait pu rendre plus court. L'extension continue était déjà un moyen d'action utilisé par les anciens, ce vieux problème remonte comme bien d'autres à Hippocrate même.

C'est la moins pénible. L'extension scientifique a permis de diminuer les souffrances des blessés, « un premier résultat obtenu quelquefois immédiatement est la diminution de la douleur » dit Lucas-Championnière. Les cris nocturnes de la coxalgie au début sont surtout

calmés avec une rapidité surprenante ; on voit des petits malades réclamer un supplément de poids quand celui-ci a été diminué prématurément.

L'appétit reparaît ; le sommeil devient meilleur et ce changement s'observe d'une manière, pour ainsi dire, constante (Monrode).

C'est la *seule méthode véritablement efficace pour le traitement d'une coxalgie du début.*

En 1835, Le Sauvage (de Caen) écrivait : « Je conçois la possibilité et l'avantage d'un bandage à extension continue pour soustraire les surfaces articulaires aux mouvements réciproques et à la pression que la contraction des muscles leur fait sans doute éprouver ». Depuis, le procédé, essayé partout, a été adopté par toutes les écoles et dans tous les pays.

Enfin *c'est la plus simple.* Par le procédé des bandelettes adhésives, elle n'exige aucun appareil mécanique spécial toujours coûteux et quelquefois difficile à se procurer. On peut l'improviser partout, puisqu'il suffit d'avoir du sparadrap, une poulie et une ficelle. La pose de l'extension continue est simple, facile, peu coûteuse et comme le dit Steibel : « Cette qualité seule suffit à classer ce procédé comme le tout premier auquel doivent recourir les praticiens dans tous les cas auxquels il est applicable ».

CONDITIONS A REMPLIR POUR RÉALISER UNE BONNE EXTENSION

Pour donner toute satisfaction l'extension continue doit se faire suivant certaines lois qui régissent des facteurs anatomiques, physiologiques, mécaniques et thérapeutiques. Bien des appareils, ayant négligé d'observer l'une ou l'autre de ces règles, n'ont pas donné les résultats qu'en attendaient leurs créateurs.

L'extension continue *doit se faire dans le décubitus dorsal* et non latéral ; c'est la méthode de Bell, Dupuytren, Lannelongue et Broca.

Elle doit être suffisante, mais avec une traction minima. Il faut éviter les poids trop lourds capables de produire une paralysie musculaire ou une élongation du sciatique.

Elle ne doit pas être douloureuse. Non seulement, en effet, l'extension continue est indolore en elle-même, mais encore, dans presque tous les cas, elle soulage le malade, nous l'avons dit précédemment Bien supportée au début, elle ne doit pas devenir gênante par l'application de mauvais diachylon provoquant des érythèmes ou des excoriations. Il faut aussi protéger le tendon d'Achille, le talon contre toute pression continue. Enfin l'extension a besoin de larges surfaces d'application ; la douleur à la pression étant en raison directe de la force exercée et en raison inverse de la surface d'application.

Elle ne doit pas nécessiter de contre-extension autre que celle du poids du corps. Il ne faut pas ajouter un inconvénient, une souffrance de plus à l'immobilité prolongée et plus ou moins complète des malades. Ne pas mettre sous les pieds du lit de cales qui le transforment en plan incliné descendant vers la tête, s'il y a glissement, c'est que la traction est trop forte. Stiebel a essayé sur un sujet sain, pesant 66 kilogs et dans un lit non préparé ; il a fallu attacher à un seul pied 14 k. 500 pour arriver à le faire glisser quelque peu. Il est évident qu'avec un appareil réduisant les frottements au minimum, le poids du sujet sera suffisant pour faire la contre-extension.

Elle doit conserver l'axe du membre. Pour cela, les fragments seront maintenus dans leur position anatomique par la traction dans l'axe du fragment supérieur.

Elle doit se faire dans la flexion ou permettre la flexion du genou et de la hanche afin de prévenir les raideurs articulaires. Cette position favorise aussi la lutte contre les muscles, car : « La vigueur de leur résistance est d'autant plus grande qu'ils sont plus tendus comme dans l'extension du membre. » (Pott).

Elle ne doit pas gêner les pansements en cas de plaie, *laisser les fonctions libres* et permettre tout examen. Que l'on puisse surveiller la région malade, voir poindre et éclore les abcès et de la sorte les traiter dès le début.

Elle doit agir d'une manière lente et graduée de peur de déchirer ou de rompre les muscles. Il faut laisser aux fibres musculaires le temps de céder à la force qui les allonge ; d'ailleurs, toute traction forte et violente est difficilement supportable.

Elle doit être véritablement continue. C'est pourquoi l'action constante, réglée ; d'un poids attaché à une corde réfléchie sur une poulie vaut mieux que tout appareil à

ressort. Elle doit annuler les efforts du sujet (principalement les enfants) pour lutter contre l'appareil.

Elle doit pouvoir s'appliquer rapidement et agir assez vite. S'il faut attendre la guérison d'une plaie ou le retour d'un membre à ses dimensions normales le malade souffre, les contractions musculaires s'exagèrent, les raideurs se produisent. D'autre part, prolongée outre mesure, l'extension apporterait un certain obstacle au processus d'ankylose de la coxalgie par exemple ; elle pourrait contribuer à des attitudes vicieuses d'origine pelvienne et enfin offrir chez les vieillards les dangers d'un séjour prolongé au lit.

Elle doit lutter contre la rotation du pied. La meilleure et l'une des plus anciennes solutions est une boite. Boite de Ménard, de Duplay, de Barety, etc. enfin double boîte de MM. Massabuau et Galavielle.

Elle ne doit pas intéresser l'articulation du genou dans la traction afin d'éviter la raideur de cette articulation habituelle dans les fractures de cuisse et souvent tenace.

Elle doit éviter de comprimer les gros troncs nerveux et vasculaires et aussi les muscles dont l'allongement est nécessaire pour rendre au membre la longueur qu'il a perdue.

Dans ces seules conditions, nous aurons une extension continue efficace, capable de maintenir les fragments dans le rapport le plus exact possible, de calmer la souffrance, de garantir le membre contre les pressions exagérées, l'œdème, les ankyloses et de permettre la surveillance et le traitement des accidents s'il en survient.

MOYENS D'EXTENSION CONTINUE LES PLUS EMPLOYÉS JUSQU'A CE JOUR

Il est inutile et il serait trop long de passer en revue les appareils innombrables inventés depuis Hippocrate pour réaliser l'extension continue ; ils ont été successivement délaissés à cause de leurs inconvénients : extension irrégulière, résultats médiocres, pression énergique, circulaire et très vite insupportable sur des régions limitées et des saillies osseuses. Les attelles échancrées et à mortaise telles que celle de Desault, les appareils à vis, à treuil, les systèmes à traction, à distension, à bascule ou plans inclinés font partie aujourd'hui de l'histoire des appareils et ne sauraient trouver place ici.

Nous décrirons seulement les principaux dispositifs employés actuellement.

Appareil de Tillaux. — Pour l'appliquer il suffit d'avoir sept ou huit bandes de diachylon ou de leucoplaste, assez longues pour s'appliquer de chaque côté du membre jusqu'au niveau voulu en formant une anse au dessous du talon. Quatre ou cinq bandelettes sont ainsi disposées en long, collées à la peau et serviront d'anses de traction ; d'autres, enroulées circulairement maintiennent les bandes longitudinales fixées au membre. Afin d'empêcher les parties latérales de l'anse de comprimer le membre sous l'effet de la traction, on introduit entre elles une petite planchette étrier, plus longue que le dia-

mètre transversal de l'extrémité du membre. Ses bords latéraux sur lesquels s'applique le diachylon sont échancrées de manière que celui-ci ne glisse point ; l'autre est collée sur la face inférieure.

L'extension se fait avec une corde attachée à la planche sans talonnière ; cette corde se réfléchit sur une poulie et supporte les poids nécessaires ou tout autre objet pesant. La contre-extension est effectuée par le poids du corps du malade ; il suffit de ne laisser à celui-ci qu'un coussin peu épais sous la tête, au besoin de soulever les pieds antérieurs du lit.

Cet appareil applicable partout et par tous doit être étroitement surveillé ; il immobilise la hanche et le genou en extension et ne permet pas l'abduction du fragment inférieur quand elle est nécessaire.

Appareil de Hennequin. — Avant de l'appliquer, créer un espace destiné à recevoir la jambe fléchie, en évidant le matelas au niveau de l'angle inférieur du côté fracturé. Disposer sur le pied, la jambe, le quart inférieur de la cuisse de l'ouate enroulée, fixée par des bandes de toile.

On prend alors le lacs extenseur, on l'applique par son milieu sur la partie inférieure de la face antérieure de la cuisse. Puis l'aide soulevant la jambe, on ramène sur les parties latérales de celle-ci les deux chefs que l'on croise en huit sous le creux poplité. On les noue ensuite sur le bord antérieur du tibia. Une gouttière bien matelassée est glissée doucement sous la cuisse, la jambe est fléchie avec lenteur. On fixe alors au lacs extenseur, au niveau de son nœud antérieur, une cordelette qui passe sur une poulie de réflexion disposée de telle façon que la cordelette représente le prolongement de l'axe de la cuisse. Un poids de 2 à 3 kgs est attaché à l'autre extrémité de cette cordelette. Une attelle de 30 à 35 cm de

longueur est placée longitudinalement sur la face antérieure de la cuisse et les lacs de la gouttière sont bouclés.

Le malade peut s'asseoir. Il faut surveiller quotidiennement le déplacement ou le glissement possible. On a reproché à cet appareil de laisser souvent un raccourcissement, de ne pas réduire les déviatious latérales, d'exposer, par une longue immobilisation, à l'ankylose du genou et du pied.

Appareil de marche de Pierre Delbet. Il se compose d'un arc métallique destiné à embrasser la 1/2 circonférence interne de la cuisse et de 3 attelles extensibles composées chacune de 2 tiges l'une pleine, l'autre creuse ; cette dernière entourée d'un ressort à boudin qu'une goupille remonte plus ou moins haut. Pour permettre leur fixation ces tiges sont munies à leur extrémité inférieure de deux ailerons placés perpendiculairement à leur direction.

On construit un collier plâtré bien modelé sur le rebord supérieur des condyles fémoraux. Une fois ce collier sec, on pose l'appareil ; d'abord l'arc métallique bien matelassé placé de façon que son extrémité antérieure soit en dedans des vaisseaux fémoraux. On introduit les tiges mâles dans les tiges femelles et on fixe les ailettes sur le collier condylien à l'aide d'une bande plâtrée. Le membre est, pendant tout ce temps, maintenu en bonne position. La réduction se fait par la mise en tension des ressorts qu'on augmente ensuite jusqu'à correction complète du raccourcissement.

Cet appareil offre de grands avantages pour les fractures de cuisse ; il donne une immobilisation rigoureuse avec réduction complète du chevauchement et cela en permettant la marche mais il ne peut servir à toutes les indications de l'extension continue.

Méthode de l'extension combinée à la suspension. Cadres de Blake, de Sinclair, etc.

Blake, chirurgien des Etats Unis, a importé en France, en 1915, avec l'attelle de Thomas modifiée par lui pour l'immobilisation des fractures de cuisse, la méthode d'extension continue combinée à la suspension. On place le membre fracturé entre les 2 tiges d'une attelle mécanique en forme d'étrier du type Thomas. Aux tiges de l'attelle on attache avec des épingles anglaises des morceaux de bandes de toile, dont l'ensemble constitue un hamac. Le tout est suspendu en l'air au moyen de cordes glissant sur des poulies fixées à un cadre de bois attaché au lit. A ces cordes on accroche les poids nécessaires pour faire équilibre à celui du membre. L'extension se fait sur le fragment inférieur par des bandes de leucoplaste auxquelles on attache une corde qui supporte le poids nécessaire pour maintenir la fracture réduite ; la contre extension par le poids du corps, les pieds du lit étant relevés de 0^{m}, 30.

Citons encore la pantoufle d'Ombredanne et la botte plâtrée et collée d'Hertz Boyer, plus spécialement employées pour les enfants. La première porte un crochet fixé au talon et servant à faire l'extension. Pour placer la seconde on enduit le pied de colle, on y enroule une bande plâtrée qu'on laisse sécher. On applique ensuite l'étrier servant à faire l'extension, c'est une simple bande de toile sur laquelle on monte une 2^{e} bande plâtrée. Dans les 2 cas l'extension se fait au moyen de poids, d'une corde et d'une poulie.

Il existe aussi des moyens sanglants d'extension continue : l'étrier de Finochietto et le clou de Steinmann qui prennent leur point d'appui directement sur le fragment fémoral inférieur en le traversant au moyen d'une tige acérée.

EXTENSION CHEZ LES ENFANTS
NOUVEAU DISPOSITIF
IMAGINÉ PAR MM. MASSABUAU ET GALAVIELLE

Nombreux sont les enfants traités par l'extension continue. La luxation congénitale de la hanche, la coxalgie, la coxa vara, le mal de Pott, les arthrites du genou, etc., etc.. tiennent en effet une large place dans les affections chirurgicales de l'enfance et de l'adolescence. Et le procédé le plus employé en chirurgie infantile pour réaliser l'extension continue c'est celui imaginé par Tillaux ou bien l'une des modifications de cet appareil.

Mais le dispositif de Tillaux précédemment décrit a deux inconvénients :

1) Le pied du malade n'étant pas maintenu latéralement tourne du côté externe et l'extension se fait dans une position vicieuse.

2) La barre transversale à laquelle est fixée la poulie varie de hauteur avec chaque lit ; le membre est donc tiré soit vers le haut, soit vers le bas et non dans le plan du lit.

Les boîtes utilisées dans les hôpitaux de Paris et de Berck, boîtes en bois léger où se place le pied, essayent de remédier au premier inconvénient : Le fond de la boîte remplace la planchette de Tillaux et la traction de la corde se fait par son intermédiaire. Mais le frottement

du fond de la boîte sur le lit est considérable, d'où moindre effet de l'extension ; d'autre part le malade peut, surtout si c'est un enfant, tourner la boîte avec le pied et l'on retombe ainsi dans l'inconvénient que l'on avait voulu éviter : la rotation du pied.

Pour supprimer le frottement on a monté des boîtes sur roulettes et on a mis sur le plan du lit une planchette avec rails. Un autre procédé intéressant a été trouvé par Jean-Paul Barety et décrit avec les modifications apportées par lui par R. Steibel dans sa thèse (Paris 1916).

Appareil de Barety. Il se compose d'une boîte à pied plus longue que large, à laquelle il manque le couvercle et un petit côté. Les 2 grands côtés dépassent le fond d'environ 3 cm. Le petit côté s'arrête à 5 cm. du fond : la largeur de la boîte doit être plus grande que celle de l'interligne du genou et sa hauteur un peu supérieure à celle du pied. Entre les 2 prolongements des côtés, il est facile d'introduire deux segments de manche à balai fixés à l'aide de 2 clous ; un à chaque extrémité dans les prolongements sous le plancher de la boîte. Ils permettent le glissement de la boîte dans une gouttière. Celle-ci est faite d'une planche dont la largeur est à peine supérieure à celle de la boîte et la longueur un peu moins grande que le double de celle de la boîte. Perpendiculairement aux grands bords sont deux côtés latéraux et verticaux de 5 à 6 cm. de haut. Des bandelettes adhésives de bonne qualité sont disposées en éventail sur les faces interne et externe de la cuisse ; une double boucle de chaque côté les réunit à une bande de toile qui passe en étrier sur la boîte. Des poids, une corde et une poulie avec comme axe une tige de fer placée entre deux barreaux du lit permettent de réaliser l'extension voulue.

Le problème de la fixation de la poulie dans une position telle que la traction se fasse parallèlement au plan du lit, restait à résoudre. Un morceau de bois rond, auquel est adapté la partie fixée à la hauteur voulue, glisse sur les barreaux verticaux ordinairement très lisses. Il en est de même lorsqu'on fixe la poulie directement sur ces barreaux.

Ces inconvénients ont conduit M. Galavielle à chercher et à examiner un nouveau dispositif remédiant aux défauts ci-dessus énumérés. Nous devons à son obligeance la description de l'appareil présenté par M. Massabuau et lui-même à la Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier, en mars 1921. Nous le reproduisons fidèlement :

« Le dispositif se compose de deux boîtes en bois, l'une mobile, fixée au pied du sujet (semblable aux boîtes analogues de Berck), l'autre immobile, de dimensions un peu supérieures et fixée aux barreaux verticaux du lit, au moyen de cordons ; son plancher appuyant sur le matelas.

Ce plancher est constitué par une planche bien lisse, savonnée au besoin, permettant le glissement facile de la boîte mobile. La planche lisse diminue suffisamment les frottements pour éviter les roulettes ou les rouleaux.

Le fond de cette boîte, maintenu solidement aux barreaux du lit, présente une ouverture plus haute que large (6 centimètres sur 3), au niveau de laquelle est fixée la poulie.

Nous avons fait construire le même dispositif, mais avec prolongement du fond de la boîte immobile au-dessous du plancher, prolongement suffisant pour permettre d'attacher la boîte aux barreaux, dans les cas où le fond du lit ne dépasse pas la hauteur du matelas.

Lorsque l'extension doit porter sur les deux membres

inférieurs nous employons une boîte immobile, suffisamment large, présentant une cloison médiane qui la divise en deux loges. Au fond de chaque loge se trouve une ouverture dans laquelle est fixée la poulie.

Le dispositif ainsi conçu présente les avantages suivants :

1) La poulie est toujours à une hauteur constante par rapport au plan du lit ; la planche horizontale l'empêche de descendre en s'appuyant sur le matelas ;

2) Cette planche horizontale bien lisse, permet le glissement facile de la boîte contenant le pied, ce qui diminue considérablement le frottement ;

3) Les côtés de la boîte immobile empêchent le malade de renverser son pied qui reste forcément vertical ;

4) Enfin, comme les dimensions de la boîte immobilisée sont un peu supérieures à celles de la boîte mobile, elle joue le rôle de cerceau en maintenant les couvertures loin du membre malade.

Un autre dispositif, basé sur le même principe et présentant les mêmes avantages, consiste à fixer sur la boîte immobile, à la place de la poulie, un ressort à boudin qui s'attache d'autre part à la boîte mobile au moyen d'un anneau et qui exerce ainsi la traction sur le membre. » Le premier donne une extension plus régulière ; le second est surtout utile lorsque les malades sont dans des lits transportables en bois, genre lits de Berck.

TECHNIQUE POUR L'APPLICATION DE L'APPAREIL A EXTENSION CONTINUE

Avant de conclure, nous allons indiquer succinctement comment il faut appliquer l'appareil à extension continue pour en obtenir les bons résultats attendus.

1. Préparer le lit. Il faut un lit dur semblable au lit dit de Berck. Le matelas ne doit pas être très épais, le lit ne doit pas enfoncer mais former un plan résistant. Préférer un lit de fer à un lit de bois, en raison de la facilité avec laquelle on peut fixer les poulies, ou imaginer telle ou telle modification dictée par les circonstances. Si l'on n'a pas de lit spécial, mettre une planche sous les matelas Chez les enfants, le mieux est de placer le malade dans un cadre de bois qui permet le transport du petit malade à l'air et au soleil.

2 Nettoyer la peau. Ne jamais la raser, mais faire un nettoyage soigné. Lavage à l'eau de savon tiède s'il y a lieu, sinon lavage à l'alcool, puis dégraissage à l'éther, opération indispensable pour la bonne adhérence du leucoplaste à la peau.

3. Tailler des bandes de leucoplaste larges de 5 cm environ. On n'emploie plus aujourd'hui le diachylon parce que la couche adhésive y est trop épaisse et irrite la peau. Appliquer les bandes sur le membre suivant la méthode Tillaux. Avoir soin, si l'on veut que l'extension porte sur l'articulation de la hanche, de mettre un circulaire ou deux.

En mettre un au-dessus du genou ; pour éviter toute traction sur cette articulation.

Si l'extension doit porter sur le genou ; ne pas faire remonter plus haut les bandes de leucoplaste et placer le circulaire le plus élevé au-dessous de l'articulation.

4. Passer l'extrémité libre des bandes latérales de leucoplaste dans les fentes situées au fond de la boîte mobile et les nouer solidement de façon à bien appliquer le pied sur ce fond. Avoir soin auparavant de garnir cette boîte de coussins ouatés.

5. Fixer au fond de la boîte, au moyen d'un crochet vissé au $^1/_3$ inférieur, une corde destinée à porter les poids.

6. Placer la boîte mobile dans la boîte immobile et fixer celle-ci aux barreaux verticaux du lit.

7. Faire passer la corde dans la gorge de la poulie et fixer les poids nécessaires à l'extension, 2 à 5 kgs, ou plus, suivant l'âge et la musculature du sujet.

CONCLUSIONS

Le dispositif imaginé par MM. Massabuau et Galavielle et appliqué dans le service du professeur Massabuau, où il donne des résultats satisfaisants, nous paraît remplir les meilleures conditions pour faire une bonne extension continue :

1) Le pied est immobilisé en bonne position sans rotation possible ;

2) La traction véritablement continue se fait toujours dans un plan parallèle au plan du lit et dans l'axe du membre ;

3) Le frottement est diminué par le plancher lisse de la botte immobile ;

4) Le dispositif laisse la facilité d'associer à l'extension n'importe quel traitement : massage, héliothérapie, etc.;

5) Enfin, c'est un appareil économique, facile à exécuter, dont la pose se fait immédiatement, sans aide et qui permet la surveillance, la mensuration et la radiographie.

BIBLIOGRAPHIE

BELL. — System of surgery (1783-1787).

BERGER. — Congrès français de Chirurgie ; séance du 25 Octobre 1895.

BLUTEL. — Thèse de Paris, 1911.

BŒCKEL. — Société de Médecine de Strasbourg, 1872, n° 22, p. 265.

BONNET. — Traité des maladies des articulations ; t. II, p. 320.

BOULAY. — Thèse de Paris, 1909.

BROCA. Chirurgie infantile

— *Tribune Médicale*, 1907.

CATONNE (G.). — Thèse de Paris, 1913.

DELBET (P.). — Bull. et Mém. Société de Chirurgie, t. XXIX.

HENNEQUIN. — Les fractures des os longs.

JEANBRAU. — Précis de Pathologie chirurgicale, t. IV (Ed, 1924).

JUDET. — Traité des fractures des membres, Paris (Maloine), 1913.

KIRMISSON. — Les fractures du col du fémur chez les enfants (*Revue générale de Clinique et de Thérapeutique*, 1914 ; n° 18, p. 36).

KOULOROWITSCH. Etude des fractures du bassin. Fractures simples et limitées de la cavité cotyloïde (Thèse de Lyon, 1903).

KUFF - *Revue d'Orthopédie*, 1875.

KURTZ. - *Allg. Med. Central Zeit*, 14 Septembre 1912.

LANCE — *Gazette des Hôpitaux*, n° 72, 26 Juin 1913.

LANGE (M). — Du traitement des affections articulaires par la traction continue. Thèse de Strasbourg, 1872.

LANNELONGUE. — Coxo-tuberculose, 1806.

LE DENTU et DELBET. — Traité de chirurgie.

LEGROS. — Gazette des Hôpitaux, n° 108, 22 septembre 1910.

LEJARS. — Gazette des Hôpitaux, n° 62, 1914.
LL SAUVAGE. — Mémoire sur les luxations spontanées fémur.) Archives générales de médecine 1835, 2e série, t. IX, p. 200.)
LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. — Journal de médecine et de chirurgie pratiques, mai 1878, p. 202.
MADELAINE. — Thèse de Paris, 1912.
MALGAIGNE. — Des appareils pour le traitement des fractures en général. (Concours pour la chaire de médecine opératoire et des appareils: Janvier 1894).
MARION. — Manuel de technique chirurgicale.
MARTIN ET COLLINEAU. — De la cocalgie, de sa nature et de son traitement. 1865.
MASSABUAU et P. GALAVIELLE. — Présentation d'un dispositif pour extension continue chez les enfants. (Société des sciences médicales et biologiques de Montpellier. Mars 1924).
MONRODE. — Archives de médecine, 1878.
MORESTIN. — Le traitement de la coxalgie chez l'adulte et chez l'enfant. (Gazette des Hôpitaux 1900).
MOUCHET. — Chirurgie orthopédique de guerre. (Paris médical, 1915).
PETIT (J.-L.). — Maladie des os. Paris, 1844.
PIEARD. — Thèse de Paris, 1901.
POIRIER. — Traité d'anatomie humaine.
PERCEVAL, POTT. — Thèse de Rochefort, Paris, 1872.
REGLUS. — Clinique et critique chirurgicale.
SEHODE (MAX). — Arch. fur. Kin. Chirurgie ; vol. 12 ; 1871.
SCHWARTZ et SIEGEL. — Contribution à l'étude de la coxa vara traumatique. (Revue d'orthopédie, 1906).
STEIBEL. — La véritable extension continue par l'appareil de Jean-Paul Barety (Thèse de Paris, 1916).
TILLAUX. — Traité de chirurgie clinique, T. II.
TIXIER. — Précis de pathologie chirurgicale, 1924.
TRÉLAT. — Des fractures de l'extrémité inférieure du fémur (Thèse de Paris 1855).
WORMS ET HAMANT. — Revue de chirurgie n° 9 sept., 1912.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la thèse ayant pour titre :

Contribution à l'Étude de l'Extension Continue chez les Enfants.

Par Madeleine CANDON.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier le 16 Juillet 1924

Le Professeur,

MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 16 Juillet 1924

Le Doyen,

EUZIÈRE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 17 Juillet 1924.

Le Recteur,

Jules COULET.